

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5678948号
(P5678948)

(45) 発行日 平成27年3月4日(2015.3.4)

(24) 登録日 平成27年1月16日(2015.1.16)

(51) Int.Cl.	F 1					
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	530T	
G09G	5/14	(2006.01)	G09G	5/00	510G	
G09G	5/377	(2006.01)	G09G	5/00	550B	
G06F	3/0482	(2013.01)	G09G	5/00	510H	
G06F	3/048	(2013.01)	G09G	5/14	A	

請求項の数 7 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-271463 (P2012-271463)
 (22) 出願日 平成24年12月12日(2012.12.12)
 (65) 公開番号 特開2014-115578 (P2014-115578A)
 (43) 公開日 平成26年6月26日(2014.6.26)
 審査請求日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 滝川 浩也
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 (72) 発明者 川島 毅
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 審査官 武田 悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用表示装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載される車両用表示装置(1)であって、
 前記車両に設けられた電装品(7a, 8a)および該車両に持ち込まれる可搬型端末装置(9a)の少なくとも一方を操作対象機器とし、該操作対象機器を該車両の運転者が操作するために該車両のステアリングの一部に配置された複数のスイッチ(5)に接続され、
 前記車両の状態を表す車両情報を少なくとも表示する主表示領域(4a)を有する表示部(4)と、
 一ないし複数の前記操作対象機器に割り当てられた複数のアプリケーション処理のうち、前記スイッチを用いて前記運転者により選択されたアプリケーション処理を該当する前記操作対象機器に実行させるとともに、実行中のアプリケーション処理による出力内容を前記車両情報とともに前記表示部の主表示領域に表示させる制御手段(10)と、
 を備え、
 前記制御手段は、前記実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合、または前記運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、前記実行中のアプリケーション処理をバックグラウンドで実行中のBGアプリケーション処理とし、該BGアプリケーション処理に関する操作が可能なスイッチを特定するためのアイコンをBGアイコン(12)として、前記主表示領域に該BGアプリケーション処理による出力内容を表示させる代わりに、前記表示部において前記主表示領域とは別に設けられた

10

20

副表示領域（４ｂ）に該ＢＧアイコンを表示させることを特徴とする車両用表示装置。

【請求項２】

前記制御手段は、前記ＢＧアイコンに対応するスイッチが前記運転者により押下された場合に、前記ＢＧアプリケーション処理による出力内容を前記主表示領域に表示させることを特徴とする請求項１に記載の車両用表示装置。

【請求項３】

前記制御手段は、前記ＢＧアイコンに対応するスイッチの押下方法を示す第１のガイダンスを、該ＢＧアイコンとともに前記副表示領域に表示させることを特徴とする請求項２に記載の車両用表示装置。

【請求項４】

前記制御手段は、前記ＢＧアイコンに対応するスイッチが前記運転者により押下された場合に、前記ＢＧアプリケーション処理のうち、該スイッチに対応する機能を実現するための処理を前記操作対象機器に実行させることを特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれか１項に記載の車両用表示装置。

【請求項５】

前記制御手段は、前記ＢＧアイコンに対応するスイッチが押下された場合に実現される機能を示す第２のガイダンスを、該ＢＧアイコンとともに前記副表示領域に表示させることを特徴とする請求項４に記載の車両用表示装置。

【請求項６】

前記制御手段は、前記運転者により前記別のアプリケーション処理が選択された場合に、該別のアプリケーション処理に関する操作における不採用のスイッチを、前記ＢＧアイコンに対応するスイッチとして設定することを特徴とする請求項１ないし請求項５のいずれか１項に記載の車両用表示装置。

【請求項７】

車両に搭載され、該車両の状態を表す車両情報を少なくとも表示する主表示領域を有する表示部（４）と、

前記車両に設けられた電装品および該車両に持ち込まれる可搬型端末装置の少なくとも一方を操作対象機器とし、該操作対象機器を該車両の運転者が操作するために該車両のステアリングの一部に配置された複数のスイッチ（５）と、

に接続されるコンピュータを、請求項１ないし請求項６のいずれか１項に記載の制御手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両の状態を表す車両情報とともに実行中のアプリケーション処理による出力内容を表示する車両用表示装置およびプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、車両に設けられたオーディオ機器やエアコン等の電装品や、携帯電話機やスマートフォンといった車両に持ち込まれる可搬型端末装置を、運転者が操作するためにステアリングの一部に複数のスイッチを配置し、このスイッチを用いて運転者により選択されたアプリケーション処理による出力内容を車両情報とともに表示する車両用表示装置が知られている。

【０００３】

このような車両用表示装置によれば、例えば運転者が車両の走行中にステアリング操作を行いながら電装品や可搬型端末装置の操作も行うことが可能となり、しかもこのような操作によって実行されるアプリケーション処理による出力内容を運転者が車両情報とともに視認することが可能となるため、安全かつ効率的に運転以外の各種操作を行えることが可能となる。

【０００４】

10

20

30

40

50

ところで、この種の車両用表示装置においては、電装品や可搬型端末装置といった操作対象機器に割り当てられた複数のアプリケーション処理について夫々に対応する数のダイレクトスイッチをステアリングの一部に配置する構成が考えられている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

このようなダイレクトスイッチは、運転者に所望のアプリケーション処理を表示画面から選択させる手間を省かせることができるものの、実行可能なアプリケーション処理の増加に伴ってスイッチの数が増えると、運転者が所望のスイッチを見つけ難くなったり、ステアリングにおけるスイッチの設置場所がなくなったりする等、却って使い難くなる虞がある。

10

【0006】

これに対し、例えばオーディオ機器のボリュームやエアコンの温度に関する調整操作といった機能に共通性のある操作を兼用するようにスイッチを統合するとともに、操作対象機器に割り当てられたアプリケーション処理を表示画面の操作メニューから運転者に選択させることで、スイッチの数の増加に伴う使い難さの低下を防止することが可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2006-264615号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ここで、この種の車両用表示装置においては、実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合や、運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、実行中のアプリケーション処理による出力内容を非表示にしてバックグラウンドで当該アプリケーション処理を実行することが望ましい。これにより、車両情報や新たに選択された別のアプリケーション処理による出力内容が運転者に視認され易くなるためである。

【0009】

しかしながら、この場合、従来の車両用表示装置では、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理に関する操作を運転者が行おうとすると、表示画面の操作メニューから再度、このバックグラウンドで実行中のアプリケーション処理を選択しなければならず、手間がかかってしまうという問題があった。

30

【0010】

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、ダイレクトスイッチを設けることなく、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理に関する操作性を高めることが可能な車両用表示装置およびプログラムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するためになされた本発明は、車両に搭載される車両用表示装置であって、その車両に設けられた電装品およびその車両に持ち込まれる可搬型端末装置の少なくとも一方を操作対象機器とし、その操作対象機器をその車両の運転者が操作するためにその車両のステアリングの一部に配置された複数のスイッチに接続されている。そして、その車両の状態を表す車両情報を少なくとも表示する主表示領域を有する表示部と、制御手段とを備える。

40

【0012】

具体的には、車両用表示装置では、制御手段が、一ないし複数の操作対象機器に割り当てられた複数のアプリケーション処理のうち、上記スイッチを用いて運転者により選択されたアプリケーション処理を該当する操作対象機器に実行させるとともに、実行中のアプリケーション処理による出力内容を上記車両情報とともに表示部の主表示領域に表示させ

50

るように構成されている。

【0013】

ここで、本発明では、制御手段について、実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合、または運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、実行中のアプリケーション処理をバックグラウンドで実行中のBGアプリケーション処理とし、そのBGアプリケーション処理に関する操作が可能なスイッチを特定するためのアイコンをBGアイコンとして、主表示領域にBGアプリケーション処理による出力内容を表示させる代わりに、表示部において主表示領域とは別に設けられた副表示領域にそのBGアイコンを表示させるように構成した。

【0014】

このような構成では、実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合や、運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、実行中のアプリケーション処理による出力内容を非表示にしてバックグラウンドで当該アプリケーション処理を実行するため、車両情報や新たに選択された別のアプリケーション処理による出力内容が運転者に視認され易くなる。

【0015】

しかも、このような場合に、表示部の副表示領域に表示されるアイコン（BGアイコン）によって、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理（BGアプリケーション処理）に関する操作が可能なスイッチが特定されるため、BGアプリケーション処理に関する操作を運転者が行おうとしたときに、どのスイッチを押下すればよいかを運転者に直感的に知得させることが可能となる。

【0016】

したがって、本発明によれば、ダイレクトスイッチを設けることなく、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理に関する操作性を高めることができる。なお、本発明において、表示部の副表示領域は、主表示領域内に設けられていてもよいし、主表示領域外に設けられていてもよい。

【0017】

また、本発明では、制御手段が、BGアイコンに対応するスイッチが運転者により押下された場合に、BGアプリケーション処理による出力内容を主表示領域に表示させてもよい。このように構成することで、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理による出力内容を、運転者による一つの操作によって主表示領域に表示させることができる。

【0018】

なお、この場合、前もって、制御手段は、BGアイコンに対応するスイッチの押下方法を示す第1のガイダンスを、そのBGアイコンとともに副表示領域に表示させておいてもよい。例えば、スイッチの押下方法としては、スイッチを普通に押下する方法の他、スイッチを長押しする方法や、スイッチを2回連続して押下する（ダブルクリックする）方法などが考えられることから、どのような押下方法によって、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理を主表示領域に表示させるかを、運転者に確実に伝えることができる。また、BGアイコンに対応するスイッチであっても、このガイダンスで示される押下方法以外のやり方を、例えばBGアプリケーション処理ではなく、主表示領域に表示中のアプリケーション処理に関する操作として用いることが可能となる。

【0019】

また、本発明では、制御手段が、BGアイコンに対応するスイッチが運転者により押下された場合に、BGアプリケーション処理のうち、そのスイッチに対応する機能を実現するための処理を操作対象機器に実行させてもよい。このように構成することで、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理が有する特定の機能を、運転者による一つの操作によって実現させることができる。

【0020】

なお、この場合、前もって、制御手段は、BGアイコンに対応するスイッチが押下された場合に実現される機能を示す第2のガイダンスを、そのBGアイコンとともに副表示領

10

20

30

40

50

域に表示させておいてもよい。例えば、このような機能としては、オーディオ機器が再生している楽曲等の早送りや巻き戻し、ボリュームの調整、エアコンの温度調整などが考えられることから、どのスイッチの押下によって、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理が有するどのような特定の機能が実現されるかを、運転者に確実に伝えることができる。

【0021】

ところで、制御手段は、運転者により上記別のアプリケーション処理が選択された場合に、その別のアプリケーション処理に関する操作における不採用のスイッチ（換言すれば、その別のアプリケーション処理に関する操作として割り当てられていないスイッチ）を、BGアイコンに対応するスイッチとして設定してもよい。このように構成することで、BGアイコンに対応するスイッチを押下した場合であっても、BGアプリケーション処理ではなく、主表示領域に表示中のアプリケーション処理に関する操作として誤認識されずに済むため、好適にマルチタスク処理を行うことができる。

10

【0022】

なお、本発明は、プログラムとして市場に流通させることができる。このプログラムは、上記表示部と上記複数のスイッチとに接続されるコンピュータを、上記制御手段として機能させるソフトウェアであるため、対応するハードウェアと組み合わせることで車両用表示装置を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】車両用表示装置を含む車載ネットワークシステムの全体構成を例示するブロック図である。

20

【図2】スイッチと表示部の構成を例示するイメージ図である。

【図3】車両用表示装置が実行する制御処理の内容を例示するフローチャートである。

【図4】車両用表示装置の表示画面を個々に例示する第1のイメージ図である。

【図5】車両用表示装置が実行するバックグラウンド表示制御処理の内容を例示するフローチャートである。

【図6】BGアイコンに対応するスイッチの設定方法を例示する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下に、本発明の実施形態を図面とともに説明する。

<全体構成>

まず、本実施形態の車両用表示装置1を含む車載ネットワークシステム2の全体構成について説明する。

【0025】

図1に示すように、車両用表示装置1は、車両の内部に構築された車載ネットワークシステム2を構成する複数の電子制御ユニット（以下「ECU」という）のうち、その車両に設けられたメータディスプレイ4の表示制御を行うメータECU3を中心に構成され、具体的には、制御手段としてのメータECU3と、表示部としてのメータディスプレイ4とを備え、複数のスイッチとしての複数のステアリングスイッチ5に接続されて構成される。

40

【0026】

メータECU3は、CPU、ROM、RAM、フラッシュメモリを有する周知のマイクロコンピュータ（以下「マイコン」という）10を中心に構成され、具体的には、マイコン10と、通信コントローラ11とを備えて構成される。

【0027】

通信コントローラ11は、車載ネットワークシステム2を構成する他のECUとの間で通信バス6を介してデータ通信を行うものであり、所定のプロトコル（例えば、周知のCANプロトコル）に従って、マイコン10によって生成された送信データを通信バス6上に送出したり、他のECUから通信バス6を介して受信したデータをマイコン10に供給

50

したりする。

【 0 0 2 8 】

なお、車載ネットワークシステム 2 を構成する他の E C U についても、メータ E C U 3 と同様、マイコンと通信コントローラとを備えて構成されている。また、これらの E C U には、車両に設けられた電装品を制御する E C U として、オーディオ機器 7 a を制御するオーディオ E C U 7、およびエアコン 8 a を制御するエアコン E C U 8、車両に持ち込まれる可搬型端末装置 9 a を制御する E C U として、運転者が所持する携帯電話機やスマートフォンを制御する端末通信 E C U 9 等が含まれている。

【 0 0 2 9 】

具体的には、オーディオ E C U 7 は、運転者等のユーザの所望するコンテンツの選択や再生、ボリューム（音量）の調整、コンテンツのうちの楽曲（音楽データ）やビデオ（映像データ）の早送りや巻き戻し等に関する個々のアプリケーション処理を実行する。エアコン E C U 8 は、冷暖房の選択やオン・オフの切替、温度調整等に関する個々のアプリケーション処理を実行する。端末通信 E C U 9 は、通話やメールの送受信、インターネット上のホームページの閲覧、ナビゲーション等に関する個々のアプリケーション処理をスマートフォン等と連携して実行する。

10

【 0 0 3 0 】

これらの E C U 7 ~ 9 は、いずれも通信バス 6 を介してメータ E C U 3 との間でデータ通信を行うことにより、メータ E C U 3 と連携して個々のアプリケーション処理を実行する。具体的には、ステアリングスイッチ 5 を用いて運転者により選択されたアプリケーション処理を特定する制御データがメータ E C U 3 から通信バス 6 を介して E C U 7 ~ 9 に送信され、E C U 7 ~ 9 がこの制御データに基づき、運転者による操作に応じたアプリケーション処理を実行するように構成されている。

20

【 0 0 3 1 】

このため、車両用表示装置 1 において、オーディオ機器 7 a やエアコン 8 a 等の電装品や、携帯電話機やスマートフォン等の可搬型端末装置 9 a は、ステアリングスイッチ 5 による操作対象機器となる。なお、本実施形態では、E C U 7 ~ 9 が実行するアプリケーション処理の出力内容を示す制御データは、E C U 7 ~ 9 から通信バス 6 を介してメータ E C U 3 に送信され、メータ E C U 3 がこの制御データに基づく画像をメータディスプレイ 4 に表示するようにも構成されている。

30

【 0 0 3 2 】

ここで、アプリケーション処理とは、各 E C U 7 ~ 9 のマイコンにおいて、C P U が R O M またはフラッシュメモリに記憶されたアプリケーションソフトウェアに基づいて、各々に割り当てられた操作対象機器を制御するための処理である。また、アプリケーションソフトウェアは、操作対象機器に予め複数割り当てられており、運転者等のユーザが車室内で実現したい機能を直接的に有するソフトウェアである。

【 0 0 3 3 】

< ステアリングスイッチとメータディスプレイの構成 >

次に、ステアリングスイッチとメータディスプレイの構成について説明する。

図 2 (a) に示すように、複数のステアリングスイッチ 5 は、車両のステアリングスポークにおいてステアリングホイールに隣接する左右両側の位置に設置されており、左側の位置に設けられた十字キーにおける上スイッチ、下スイッチ、左スイッチ、右スイッチと、十字キーの中心に設けられた中心スイッチとによって構成されている。

40

【 0 0 3 4 】

このうち、中心スイッチは、後述するメニュー画面を呼び出すためにも使用される。なお、ステアリングスイッチ 5 の構成はこれに限定されるものではなく、車両のステアリングに設置されていれば、例えばステアリングスポークではなく、ステアリングホイールに設置されてもよいし、その数や形状も図示のものに限らず、適宜設計され得る。

【 0 0 3 5 】

メータディスプレイ 4 は、車両の運転席正面におけるダッシュボードの枠内に設置され

50

たディスプレイであり、主に車両の速度（車速）やエンジン回転数、燃料残量といった車両の状態を表す車両情報を表示するものである。なお、これらの車両情報を示す制御データは、図示しない車両の走行系に係る制御を行うECU（例えばエンジンECUやブレーキECU等）から通信バス6を介してメータECU3に送信され、メータECU3がこれらの制御データに基づく画像をメータディスプレイ4に表示するように構成されている。

【0036】

また、メータディスプレイ4の表示画面は、図2（b）および図2（c）に示すように、少なくとも上記車両情報を表示する主表示領域4aと、主表示領域4aとは別に設けられた副表示領域4bとによって構成されている。なお、主表示領域4aと副表示領域4bとは、予め固定された領域であってもよいし（図2（b）参照）、副表示領域4bが主表示領域4a内に存在しており（図2（c）参照）、必要に応じて主表示領域4aの一部を副表示領域4bとして使用する態様であってもよい。

10

【0037】

<メータECUの制御処理>

次に、メータECU3のマイコン10において、CPUがROMまたはフラッシュメモリに記憶されたプログラムに基づき、RAMを作業エリアとして用いて実行する制御処理について説明する。

【0038】

図3に示すように、まず、車両のイグニッションスイッチがオンされると、マイコン10（正確にはCPU）は、通信バス6から通信コントローラ11を介して受信した車両情報に基づく車両情報画像をメータディスプレイ4の主表示領域4aに表示させる車両情報表示処理を起動する（S110）。

20

【0039】

続いて、マイコン10は、ステアリングスイッチ5における中心スイッチが押下操作されたか否かを判断し（S120）、このような押下操作を検出した場合には（S120；YES）、上記複数のアプリケーション処理を運転者に選択させるための操作メニューを示すメニュー画面（図4（a）参照）をメータディスプレイ4の副表示領域4bに表示させる（S130）。一方、このような押下操作を検出しない場合は（S120；NO）、副表示領域4bに何も表示させずに待機する。

30

【0040】

なお、このメニュー画面では、ステアリングスイッチ5における十字キーの左右スイッチによってカーソルが移動し、単独ボタンの中心スイッチが運転者によって押下操作されると、そのときのカーソルが示すアイコンに対応するアプリケーション処理が該当する操作対象機器によって実行される。

【0041】

具体的には、マイコン10は、このようなステアリングスイッチ5を用いて運転者によりアプリケーション処理が選択されたか否かを判断し（S140）、このような選択を検出した場合には（S140；YES）、その選択されたアプリケーション処理を該当する操作対象機器に実行させるための制御データを、通信コントローラ11を介して通信バス6に送出する（S150）。一方、このようにアプリケーション処理の選択を検出しない場合は（S140；NO）、副表示領域4bにメニュー画面を表示した状態のまま待機する。

40

【0042】

なお、ここで通信バス6に送出された制御データが、該当するECU（7～9のいずれか）によって取り込まれると、この制御データを受信したECU（7～9のいずれか）が、受信した制御データに基づき、運転者の操作に応じたアプリケーション処理を実行するとともに、この実行中のアプリケーション処理の出力内容を示す制御データを、通信バス6に送出する。

【0043】

このため、マイコン10は、通信バス6から通信コントローラ11を介してこのような

50

制御データ（実行中のアプリケーション処理の出力内容を示す制御データ）を受信し、この制御データに基づくアプリケーション画像（図4（b）参照）を、メータディスプレイ4の主表示領域4aに表示させる（S160）。なお、ここでアプリケーション画像が主表示領域4aに表示されると、車両情報画像は、マイコン10によって、その表示位置を主表示領域4aの中央から脇に移動させられる。

【0044】

次に、マイコン10は、ステアリングスイッチ5を用いて運転者により別のアプリケーション処理が選択されるか、あるいはステアリングスイッチ5を用いた操作（換言すれば、実行中のアプリケーション処理に関する操作）が一定時間なされないかという、次のステップに移行するためのトリガを検出したか否かを判断する（S170）。そして、この

10

【0045】

<バックグラウンド制御処理>

次に、メータECU3のマイコン10が実行するバックグラウンド制御処理について説明する。

【0046】

図5に示すように、本処理が開始されると、マイコン10は、メータディスプレイ4において主表示領域4aに表示されているアプリケーション画像を主表示領域4aから消去させる（S210）。なお、以下では、ここで主表示領域4aから消去されたアプリケーション画像に対応するアプリケーション処理を、バックグラウンドで実行中のBGアプリケーション処理と呼ぶことにする。

20

【0047】

そして、マイコン10は、先のS170によって検出したトリガが、ステアリングスイッチ5を用いて運転者により別のアプリケーション処理が選択されたことであったか否かを判断し（S220）、このようなトリガである場合には（S220；YES）、先のS170で選択されたアプリケーション処理を該当する操作対象機器に実行させるとともに、このアプリケーション処理による出力内容（アプリケーション画像）を車両情報画像と

30

【0048】

続いて、マイコン10は、メータディスプレイ4の主表示領域4aに別のアプリケーション画像が表示されているか否かを判断し（S250）、このように表示されている場合には（S250；YES）、主表示領域4aにリアルタイムで表示中のアプリケーション画像に対応するアプリケーション処理（以下「RTアプリケーション処理」という）と、上記BGアプリケーション処理とにおいて、各々に関する操作で使用するスイッチを比較

40

【0049】

そして、別のアプリケーション画像が表示されている場合（S250；YES）、マイコン10は、複数のステアリングスイッチ5のうち、BGアプリケーション処理に関する操作で使用するスイッチであって、RTアプリケーション処理に関する操作として割り当てられていないスイッチ（以下「空きスイッチ」という）が存在するか否かを判断し（S270）、空きスイッチが存在すると判断した場合には（S270；YES）、BGアプリケーション処理に関する操作内容の優先度を読み出す。なお、各々のアプリケーション処理に関する操作で使用するスイッチや、上記操作内容の優先度については、予めROM

50

またはフラッシュメモリにテーブルとして記憶されている。

【 0 0 5 0 】

一方、S 2 7 0 によって空きスイッチが存在しないと判断した場合には (S 2 7 0 ; N O)、B G アプリケーション処理に関する操作が可能なスイッチ (ステアリングスイッチ 5 のうちのいずれかのスイッチ) を特定するためのアイコン (以下「B G アイコン」という) 1 2 を、メータディスプレイ 4 の副表示領域 4 b に表示させる (S 2 8 0)。また、B G アイコン 1 2 に対応するスイッチの押下方法を示す第 1 のガイダンスを、B G アイコン 1 2 とともにメータディスプレイ 4 の副表示領域 4 b に表示させる (S 2 8 0)。なお、第 1 のガイダンスとしては、例えば、図 4 (c) および図 4 (d) に示すように、中心スイッチの長押し等が、B G アプリケーション処理に対応する操作対象機器を特定可能な名称 (例えば、オーディオ操作) とともに副表示領域 4 b に表示される。

10

【 0 0 5 1 】

これに対し、S 2 7 0 によって空きスイッチが存在すると判断した場合には、図 6 に示すように、B G アプリケーション処理に関する操作内容の優先度と、空きスイッチとに基づいて、空きスイッチに合致するより高い優先度の操作内容をダイレクト操作として設定する (S 2 9 0)。例えば、R T アプリケーション処理がエアコン 8 a の操作に関する処理であり、B G アプリケーション処理がオーディオ機器 7 a の操作に関する処理である場合、ステアリングスイッチ 5 のうち十字キーの上下キーはエアコン 8 a の温度調整のために使用されるが、十字キーの左右キーはエアコン 8 a の操作に使用されないことから、オーディオ機器 7 a で使用可能な左右キーの操作内容のうち、優先度が最も高く設定されている曲送りや曲戻しがダイレクト操作として設定される。

20

なお、先の S 2 5 0 によってメータディスプレイ 4 の主表示領域 4 a に別のアプリケーション画像が表示されていないと判断した場合に移行する S 2 9 0 では、空きスイッチの有無にかかわらず、B G アプリケーション処理に関する優先度の高い操作内容をダイレクト操作として設定する。

【 0 0 5 2 】

そして、マイコン 1 0 は、上記 B G アイコン 1 2 とともに、S 2 9 0 で設定したダイレクト操作に対応する操作内容 (換言すれば、B G アイコン 1 2 に対応するスイッチが押下された場合に実現される機能) を示す第 2 のガイダンスをメータディスプレイ 4 の副表示領域 4 b に表示させる (S 3 0 0)。なお、第 2 のガイダンスとしては、例えば、図 4 (e) および図 4 (f) に示すように、オーディオ機器が再生中の楽曲とともに、その再生中のメディアに関する曲送りや曲戻し等が副表示領域 4 b に表示される。

30

【 0 0 5 3 】

なお、マイコン 1 0 は、第 1 のガイダンスに対応するスイッチの押下方法によって B G アイコン 1 2 に対応するスイッチが押下された場合には、B G アプリケーション処理と R T アプリケーション処理とを入れ替えることで、B G アプリケーション処理による出力内容 (アプリケーション画像) をメータディスプレイ 4 の主表示領域 4 a に表示する処理を行う (S 3 1 0)。また、第 2 のガイダンスとともに表示されている B G アイコン 1 2 が押下された場合には、B G アイコン 1 2 のスイッチに対応する機能を実現するためのアプリケーション処理を該当する操作対象機器に実行させる処理を行う (S 3 3 0)。

40

【 0 0 5 4 】

< 効果 >

以上説明したように、車両用表示装置 1 では、マイコン 1 0 が、一ないし複数の操作対象機器に割り当てられた複数のアプリケーション処理のうち、ステアリングスイッチ 5 を用いて運転者により選択されたアプリケーション処理を該当する操作対象機器に実行させるとともに、実行中のアプリケーション処理による出力内容を車両情報とともにメータディスプレイ 4 の主表示領域 4 a に表示させる。

【 0 0 5 5 】

そして、実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合、または運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、実行中のアプリケーショ

50

ン処理をバックグラウンドで実行中のBGアプリケーション処理とし、そのBGアプリケーション処理に関する操作が可能なスイッチを特定するためのアイコンをBGアイコン12として、主表示領域4aにBGアプリケーション処理による出力内容を表示させる代わりに、メータディスプレイ4において主表示領域4aとは別に設けられた副表示領域4bにそのBGアイコン12を表示させる。

【0056】

このため、実行中のアプリケーション処理に関する操作が一定時間なされない場合や、運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、実行中のアプリケーション処理による出力内容を非表示にしてバックグラウンドで当該アプリケーション処理を実行するため、車両情報や新たに選択された別のアプリケーション処理による出力内容が運転者に視認され易くなる。

10

【0057】

しかも、このような場合に、メータディスプレイ4の副表示領域4bに表示されるアイコン(BGアイコン12)によって、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理(BGアプリケーション処理)に関する操作が可能なスイッチが特定されるため、BGアプリケーション処理に関する操作を運転者が行おうとしたときに、どのスイッチを押下すればよいかを運転者に直感的に知得させることが可能となる。

【0058】

したがって、車両用表示装置1によれば、ダイレクトスイッチを設けることなく、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理に関する操作性を高めることができる。

20

また、車両用表示装置1では、マイコン10が、第1のガイダンスとともに表示されたBGアイコン12に対応するスイッチが運転者により押下された場合に、BGアプリケーション処理による出力内容を主表示領域4aに表示させる。このため、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理による出力内容を、運転者による一つの操作によって主表示領域4aに表示させることができる。

【0059】

また、車両用表示装置1では、マイコン10が、第2のガイダンスとともに表示されたBGアイコン12に対応するスイッチが運転者により押下された場合に、BGアプリケーション処理のうち、そのスイッチに対応する機能を実現するための処理を操作対象機器に実行させる。このため、バックグラウンドで実行中のアプリケーション処理が有する特定の機能を、運転者による一つの操作によって実現させることができる。

30

【0060】

また、車両用表示装置1では、運転者により別のアプリケーション処理が選択された場合に、その別のアプリケーション処理に関する操作における不採用のスイッチを、BGアプリケーション処理に関するダイレクト操作が可能なスイッチとして設定する。このため、BGアイコン12に対応するスイッチを押下した場合であっても、BGアプリケーション処理ではなく、主表示領域4aに表示中のアプリケーション処理に関する操作として誤認識されずに済むため、好適にマルチタスク処理を行うことができる。

【0061】

また、車両用表示装置1では、BGアプリケーション処理に関するダイレクト操作が可能なスイッチを設定する際に、予め設定された優先度に従って、ダイレクト操作に対応する処理を決定する。このため、例えばユーザの使用頻度の高い操作がBGアプリケーション処理に関するダイレクト操作に選ばれることで、ユーザの使い勝手をより向上させることができる。

40

【0062】

また、車両用表示装置1では、空きスイッチがないとき以外は、BGアプリケーション処理に関するダイレクト操作が可能なスイッチを設定するため、わざわざBGアプリケーション処理による出力内容を主表示領域4aに表示させるようなユーザにとっての手間を積極的に省くことができる。

【0063】

50

< 他の実施形態 >

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、様々な態様にて実施することが可能である。

【 0 0 6 4 】

例えば、上記実施形態のバックグラウンド表示制御処理では、B Gアプリケーション処理が一つだけ実行される場合を例に説明したが、これに限定されるものではなく、R Tアプリケーション処理の実行中に、ステアリングスイッチ5が一定時間操作されない等のトリガが検出されると、さらにそのR Tアプリケーション処理に関する操作に対応するB Gアイコン12を副表示領域4bに追加して表示させてもよい。

10

【 0 0 6 5 】

また、上記実施形態のバックグラウンド表示制御処理では、B Gアプリケーション処理が実行中にステアリングスイッチ5における中心スイッチが押下操作された場合について明記しなかったが、この場合、例えばメニュー画面をB Gアイコン12とともに副表示領域4bに表示させればよい。

【 0 0 6 6 】

また、上記実施形態のバックグラウンド表示制御処理のS 3 1 0では、第1のガイダンスに対応するスイッチの押下方法によってB Gアイコン12に対応するスイッチが押下された場合に、B Gアプリケーション処理による出力内容を主表示領域4aに表示する例について説明したが、これに限定されるものではなく、例えばこのような場合にS 2 9 0に移行することで、ダイレクト操作に対応する操作内容を示す第2のガイダンスをメータディスプレイ4の副表示領域4bに表示させてもよい。なお、この場合に移行するS 2 9 0では、空きスイッチの有無にかかわらず、B Gアプリケーション処理に関する優先度の高い操作内容をダイレクト操作として設定すればよい。例えば、ナビゲーションのように一度設定するとほとんど操作する必要がないが主表示領域4aにその出力内容を表示させたい場合、このようなスイッチの押下によって、ユーザがB Gアプリケーション処理に関するダイレクト操作（例えばオーディオ操作）を副表示領域4bに表示される第2のガイダンスに従って行うことが可能となる。

20

【 0 0 6 7 】

また、上記実施形態のバックグラウンド表示制御処理では、条件に応じて副表示領域4bに第1のガイダンスを表示する場合（つまりダイレクト操作不可な場合）と第2のガイダンスを表示する場合（つまりダイレクト操作可能な場合）とに分かれるように処理を行っているが、これに限定されるものではなく、条件に係わらずいずれか一方を行うようにしてもよい。さらに言えば、少なくともB Gアイコン12を副表示領域4bに表示させればよく、これらのガイダンスは必ずしも表示させなければならないわけではない。

30

【 0 0 6 8 】

また、上記実施形態の車両用表示装置では、操作対象機器としてオーディオ機器7aやエアコン8a、可搬型端末装置9aを例に説明したが、これらに限定されるものではなく、その他の電装品や携帯電話機およびスマートフォン以外の可搬型端末装置を操作対象機器とすることができる。

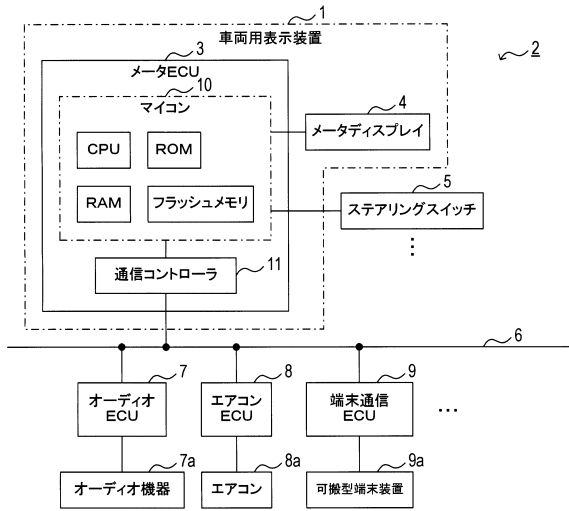
40

【 符号の説明 】

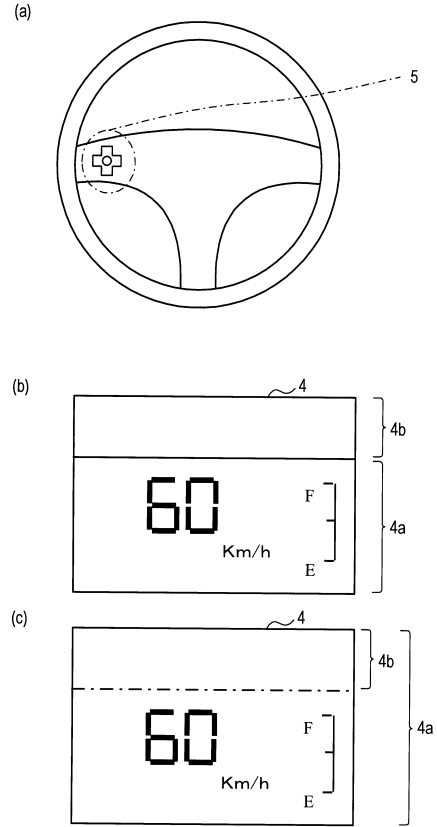
【 0 0 6 9 】

1 ... 車両用表示装置、2 ... 車載ネットワークシステム、3 ... メータECU、4 ... メータディスプレイ、4a ... 主表示領域、4b ... 副表示領域、5 ... ステアリングスイッチ、6 ... 通信バス、7 ... オーディオECU、7a ... オーディオ機器、8 ... エアコンECU、8a ... エアコン、9 ... 端末通信ECU、9a ... 可搬型端末装置、10 ... マイコン、11 ... 通信コントローラ、12 ... B Gアイコン。

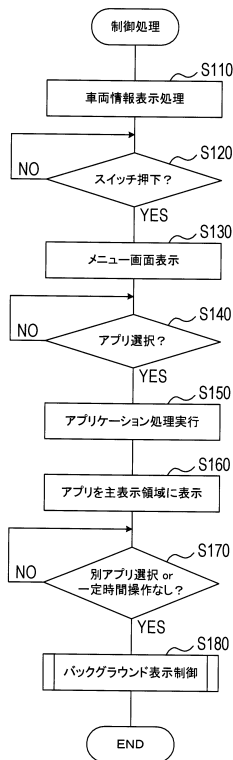
【図1】



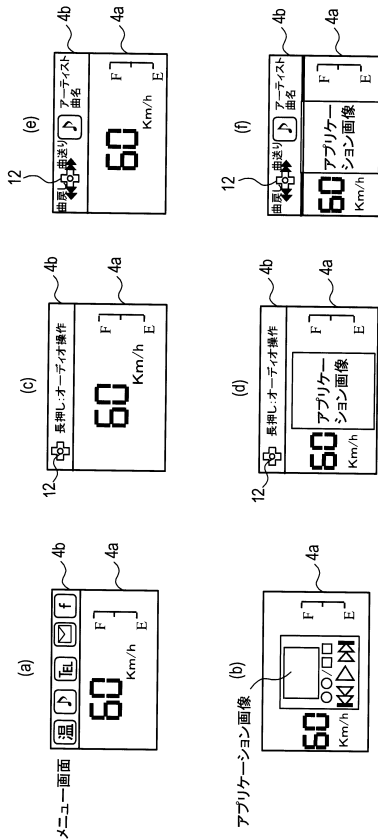
【図2】



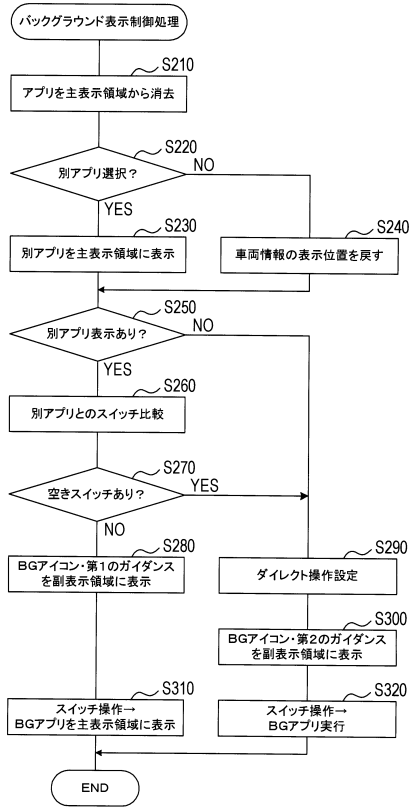
【図3】



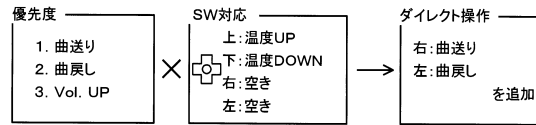
【図4】



【図5】



【図6】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
B 6 0 K	35/00			
	(2006.01)	G 0 9 G	5/36	5 2 0 L
		G 0 6 F	3/048	6 5 4 B
		G 0 6 F	3/048	6 5 5 B
		G 0 6 F	3/048	6 5 3 A
		B 6 0 K	35/00	Z

(56)参考文献 特開2005-313722(JP,A)
 特開2012-162117(JP,A)
 特開2012-213132(JP,A)
 特開2012-144225(JP,A)
 特表2003-531046(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G	5 / 0 0	-	5 / 4 2
B 6 0 K	3 5 / 0 0		
G 0 6 F	3 / 0 4 8 2		